

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

Рег. № ТОРД.03-4101
« 07 » 10 2022 г.

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
Протокол от « 5 » 10 20 22 г. № 3
Заведующий кафедрой
С.Л. Гаптар
С.Л. Гаптар
(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.В.07 Методика научных исследований в пищевой отрасли

Направление подготовки: 19.03.04. Технология продукции и организация общественного питания

профиль: Технология и организация ресторанного дела

основной вид деятельности: научно-исследовательский

дополнительный вид деятельности: производственно-технологический

Новосибирск 2022

1978

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Классификация наук.	ПК-25,	Коллоквиум. Вопросы для зачета. Тесты. Контрольная работа.
2	Методологические основы научного познания	ПК-25, ПК-26	Коллоквиум. Вопросы для зачета. Тесты. Контрольная работа.
3	Классификация научных исследований.	ПК-24, ПК-25	Коллоквиум. Вопросы для зачета. Тесты. Контрольная работа.
4	Наука и научный метод	ОПК-3, ПК-5, ПК-24, ПК-25	Коллоквиум. Вопросы для зачета. Тесты. Контрольная работа.
5	Экспериментальные исследования	ПК-24, ПК-25	Коллоквиум. Вопросы для зачета. Тесты. Контрольная работа.
6	Этапы научно-исследовательской работы	ОПК-3, ПК-24, ПК-25, ПК-26	Коллоквиум. Вопросы для зачета. Тесты. Контрольная работа.
7	Выбор и обоснование методов исследования	ПК-24, ПК-25, ПК-26	Коллоквиум. Вопросы для зачета. Тесты. Контрольная работа.
8	Поиск, накопление и обработка научно-технической информации	ПК-5, ПК-25, ПК-26	Коллоквиум. Вопросы для зачета. Тесты. Контрольная работа.
9	Теоретические исследования	ПК-5, ПК-25	Коллоквиум. Вопросы для зачета. Тесты. Контрольная работа.
10	Обработка результатов экспериментальных исследований	ПК-24, ПК-25,	Коллоквиум. Вопросы для зачета. Тесты. Контрольная работа.

Вопросы для коллоквиумов по дисциплине «Методика научных исследований в пищевой отрасли»

Тема 1. Классификация наук. Методологические основы научного познания

1. Дайте определение понятиям наука и научный метод.
2. Назовите основные параметры классификации наук.
3. в чем заключаются особенности классификации современной науки.
4. Охарактеризуйте методологические основы научного познания.
5. в чем заключаются основные функции знания.
6. Охарактеризуйте знание как продукт общественной деятельности
7. Что представляет собой процесс познание, его особенности.

Перечислите общенаучные методы.

8. Назовите методы эмпирического уровня.
9. Опишите методы экспериментально-теоретического уровня.
10. Перечислите и охарактеризуйте методы теоретического уровня.
11. Назовите методы метатеоретического уровня.
12. В чем заключаются проблемы классификации наук
13. Перечислите основные этапы НИР.
14. Правила проведения выбора направления научного исследования.
15. Охарактеризуйте объект и предмет научного исследования.

Тема 2. Классификация научных исследований. Наука и научный метод

1. Как классифицируют научные исследования по источнику финансирования, видам связи с общественным производством.
2. Дайте определение и охарактеризуйте фундаментальные, прикладные научные исследования и разработки.
3. Что представляют собой поисковые, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.
4. Охарактеризуйте долгосрочные, краткосрочные и экспресс-исследования.
5. Перечислите основные научные направления.
6. Назовите структурные единицы научного направления.
7. Перечислите требования к теме научного исследования.
8. Что представляет собой псевдопроблема?
9. Проведение оценки экономической эффективности темы.

Тема 3. Экспериментальные исследования

1. Перечислите основные типы и задачи эксперимента.
2. Перечислите правила постановки и организации эксперимента.
3. Назовите основные эксперименты в пищевой промышленности.
4. Охарактеризуйте искусственный эксперимент.
5. Охарактеризуйте преобразующий (созидающий) эксперимент.
6. Охарактеризуйте констатирующий эксперимент и контролирующийся эксперимент.

7. Сущность поискового эксперимент.
8. Охарактеризуйте решающий эксперимент.
9. Дайте сравнительную характеристику лабораторного эксперимента. И натурального эксперимента.
10. В чем заключается сущность вещественного эксперимента.
11. Дайте сравнительную характеристику пассивного и активного эксперимента.
- 12 Охарактеризуйте одно- и многофакторные эксперименты.
13. Опишите разработку методик эксперимента.
14. Правила постановки цели и задач эксперимента.
15. Правила выбора варьирующих факторов.
16. Как проводят выбор методов обработки и анализа экспериментальных данных?
17. Какие основные математические методы обработки и анализ опытных данных вы знаете?

Тема 4. Этапы научно-исследовательской работы

1. Перечислите этапы научно-исследовательской работы.
2. Охарактеризуйте технико-экономическое обоснование (ТЭО) темы.
3. Принципы обоснования актуальности и значимости работы для отрасли и народного хозяйства страны.
4. Опишите методы решения, задачи и этапы исследования.
5. Как рассчитать предполагаемый (потенциальный) экономический эффект.
6. Как провести расчет предполагаемых социальных результатов.
7. Правила проведения анализа предварительных результатов.

Методические указания на проведение эксперимента.

8. Перечислите порядок внедрения фундаментальных и прикладных научных исследований в производство.
9. Как проводят государственные испытания.

Тема5 Выбор и обоснование методов исследования

1. Как проводят подбор критериев выбора метода исследования.
2. Охарактеризуйте стандартные методы: органолептические, физические, химические, микробиологические.
3. Опишите основные инструментальные методы.
4. Что представляет собой метод социологического опроса.
5. Опишите статистические методы. (Контрольный листок. Причинно-следственная диаграмма. Гистограмма. Метод расслоения. Диаграмма сродства. Диаграмма связей и др.)

Тема 6 Поиск, накопление и обработка научно-технической информации

1. Перечислите основные виды информации: первичные и вторичные.
2. Для чего используют методы информатики.
3. Что представляют собой информационные системы, системы информационного обеспечения, системы научной коммуникации.

4. Дайте характеристику понятиям: информационные продукты, базы данных, информационные ресурсы, банк данных, информационные сети.
5. Охарактеризуйте понятие потребитель информации.
6. Перечислите виды изданий и научных документов.

Тема 7. Теоретические исследования

1. Назовите основные задачи и методы теоретического исследования.
2. Охарактеризуйте метод расчленения и объединения элементов исследуемой системы.
3. Что представляет собой общая теория систем (ОТС) Л. Берталанфи.
4. В чем заключается анализ физической сущности процессов, явлений; формулирование гипотезы исследования.
 - . Как проводят построение (разработка) физической модели.
 6. Опишите проведение математического исследования.
 7. Как производят анализ теоретических решений.
 8. Основные правила формулирование выводов.
 9. Как проводят процесс проведения теоретических исследований.
 10. Охарактеризуйте основные стадии исследований: оперативная стадия, синтетическая стадия, аналитическая стадия.

Тема 8. Обработка результатов экспериментальных исследований

1. Опишите основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях.
2. Для чего определяют генеральную и выборочную совокупность измерений.
3. Интервальная оценка с помощью доверительной вероятности.
4. Охарактеризуйте методы графической обработки результатов измерений.
5. Опишите правила проведения регрессионный анализ. Корреляционное поле.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОЛЛОКВИУМОВ:

«Зачтено» ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание программного материала по дисциплине, допускает несущественные погрешности в ответе. Ответ самостоятелен, логически выстроен. Основные понятия употреблены правильно.

- «Не зачтено» ставится в том случае, когда студент демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, обнаруживает непонимание основного содержания теоретического материала или допускает ряд существенных ошибок и не может их исправить при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер. Наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

Примерны перечень контрольных работ по дисциплине «Методика научных исследований в пищевой отрасли»

1. Методы исследования общего химического состава продуктов животного происхождения (на примере одного продукта).
2. Методы исследования общего химического состава продуктов растительного происхождения (на примере одного продукта).
3. Методы исследования показателей биологической безопасности продуктов животного происхождения (на примере одного продукта).
4. Методы исследования показателей биологической безопасности продуктов растительного происхождения (на примере одного продукта).
5. Методы исследования показателей пищевой и биологической ценности пищевых продуктов животного происхождения (на примере одного продукта).
6. Методы исследования показателей пищевой и биологической ценности пищевых продуктов животного происхождения (на примере одного продукта).
7. Методы инструментального контроля микробиологических показателей сырья и продукции животного происхождения (на примере одного продукта).
8. Методы инструментального контроля микробиологических показателей сырья и продукции растительного происхождения (на примере одного продукта).
9. Методы и приборы для исследования структурно-механических свойств продуктов животного происхождения (на примере одного продукта).
10. Методы и приборы для исследования структурно-механических свойств продуктов растительного происхождения (на примере одного продукта).
11. Методы определения жирорастворимых витаминов.
12. Методы распознавания основных органолептических параметров контроля.
13. Методы определения физических свойств продукции животного или растительного происхождения (масса нетто, насыпная, удельная объемные массы и др; соотношение составных частей консервов, температура плавления, застудневания).
14. Качественные и количественные характеристики свойств продукции растительного или животного происхождения, их взаимосвязь (на примере одной из групп).

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

- **оценка «Зачтено»** выставляется студенту, если им даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов, показан *достаточный* уровень освоения компетенций;

- **оценка «Не зачтено»** выставляется студенту, если ответы представляют собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам, студент не осознает связь вопроса с другими объектами дисциплины, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа бакалавра, или ответ на вопрос полностью отсутствует или отказ от ответа, показан *не достаточный* уровень освоения компетенций.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине «Методика научных исследований в пищевой отрасли»

1. Наука и научный метод. Классификация наук.
 2. Методологические основы научного познания. Функции знания. Знание как продукт общественной деятельности
 3. Общенаучные методы. Методы эмпирического экспериментально теоретического и мета теоретического уровня.
 4. Цель научного исследования, объект и предмет исследования.
 5. Объекты научного исследования в пищевой отрасли. 6. Классификации научных исследований. Проблема классификации наук.
 7. Основные виды научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки.
 8. Научное направление и его структурные единицы.
 9. Направления научного исследования в пищевой отрасли.
 10. Проблемы и псевдопроблемы.
 11. Основные требования к теме научного исследования.
 12. Оценка экономической эффективности темы.
 13. Классификация, типы и задачи эксперимента
 14. Математические методы обработки и анализ опытных данных.
 15. Постановка и организация эксперимента.
 16. Разработка методик эксперимента. Постановка цели и задач.
 17. Основные эксперименты в пищевой промышленности
 18. Искусственный эксперимент. Лабораторный эксперимент.
 19. Этапы научно-исследовательской работы.
 20. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) темы.
 21. Внедрение фундаментальных и прикладных научных исследований в производство. Государственные испытания.
 22. Стандартные методы: органолептические, физические, химические, микробиологические.
 23. Инструментальные методы
. Метод социологического опроса. Статистические методы.
- Контрольный листок.
24. Метод расслоения. Диаграмма сродства. Диаграмма связей. Древоидная диаграмма (дерево решений).

25. Диаграмма процесса осуществления программы. Матрица приоритетов (анализ матричных данных).
26. Организация работы с научной литературой. Кумулятивность научной информации.
27. Виды научных документов и изданий: первичные документы.
28. Виды научных документов и изданий: вторичные документы.
29. Читательские библиотечные каталоги и порядок работы с ними.
30. Стадии поиска и анализа литературных данных.
31. Теоретические основы темы исследования и история вопроса.
32. Выбор и обоснование метода исследования; требования, предъявляемые к методам исследования.
33. Теоретическое исследование, требования, предъявляемые к гипотезе.
34. Общая теория систем (ОТС) Л. Берталанфи.
35. Процесс проведения теоретических исследований. Оперативная стадия. Синтетическая стадия. Аналитическая стадия.
36. Экспериментальное исследование, виды эксперимента.
37. Натурный эксперимент. Вещественный эксперимент. Пассивный эксперимент. Активный эксперимент.
38. Одно- и многофакторные эксперименты.
39. Разработка методик эксперимента
40. Методы графической обработки результатов измерений. Регрессионный анализ. Корреляционное поле.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА:

«**Зачтено**» ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание программного материала по дисциплине, допускает несущественные погрешности в ответе. Владеет необходимыми навыками и приемами решения письменных заданий. Ответ самостоятелен, логически выстроен. Основные понятия употреблены правильно.

- «**Не зачтено**» ставится в том случае, когда студент демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, обнаруживает непонимание основного содержания теоретического материала или допускает ряд существенных ошибок и не может их исправить при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в ответах на вопросы. Допускает принципиальные ошибки. С практическими заданиями справляется с трудом или не справляется. Ответ носит поверхностный характер. Наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

*Способностью осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам **ОПК-3**;*

Задание 1. В зависимости от применяемых средств измерений методы подразделяются на

- А) измерительные,
- Б) регистрационные,
- В) расчетные,
- Г) органолептические
- Д) субъективные
- Е) пострасчетные

Ответ: А, Б, В, Г.

Задание 2. Измерительные методы базируются на:

- А) информации, получаемой с использованием средств измерений и контроля
- Б) информации о физических свойствах продукции - плотности, коэффициента рефракции, вязкости, липкости
- В) информации о пищевой и биологической ценности продукции.

Ответ: А.

Задание 3. Для определения каких показателей продукции применяют физические методы измерения:

Ответ: ...

Задание 4. Для определения каких показателей продукции применяют химические методы измерения:

Ответ: ...

Задание 5. Регистрационные методы – это

- А) методы определения теоретических и эмпирических зависимостей показателей качества продукции от ее параметров
- Б) методы определения показателей качества продукции, осуществляемые на основе наблюдения и подсчета числа определенных событий, предметов и затрат.
- В) методы определения устным способом, с помощью опроса или распространения анкет-вопросников, путем проведения конференций, совещаний, выставок, дегустаций и т.д.

Ответ: Б.

Задание 6. Экспертные методы оценки продукции – это...:

Ответ: ...

Задание 7. Дайте определение понятию «оценка уровня качества продукции» - это ...:

Ответ: ...

Задание 8. Органолептические методы – это...:

- А) это совокупность операций, включающая выбор номенклатуры показателей качества оцениваемой продукции
- Б) подготовка и проведение экспертной оценки качества продукции и анализ ее результатов.
- В) методы, осуществляемые на основе анализа восприятий органов чувств.

Ответ: В.

Способность рассчитывать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования, оценивать и планировать внедрение инноваций в производство ПК-5;

Задание 1. Схема – это?

- А) Документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними.
- Б) Условный документ, изображающий общий вид предмета, без каких-либо точных измерений
- В) Документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля
- Г) Документ, который в отдельности или в совокупности определяют состав и устройство изделия

Ответ: А.

Задание 2. Фундаментальные научные исследования – это...:

- А) научные исследования, направленные на определение перспективности работы над темой, отыскание путей решения научных задач.
- Б) экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды
- В) исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач

Ответ: Б.

Задание 3. Прикладные научные исследования – это...:

- А) исследование, которое направлено на внедрение в практику результатов конкретных фундаментальных и прикладных исследований.
- Б) научные исследования, направленные на определение перспективности работы над темой, отыскание путей решения научных задач.
- В) исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач

Ответ: В.

Задание 4. Структурными компонентами теоретического познания являются:

- А) проблема,
- Б) гипотеза
- В) формулы
- Г) теория.
- Д) понятия

Ответ: А, Б, Г.

Задание 5. Дайте определение понятию «научная гипотеза»:

Ответ: ...

Задание 6. Дайте определение термину «эксперимент»:

Ответ: ...

Задание 7. Перечислите виды учебных изданий

Ответ: ...

Задание 8. Перечислите виды научных изданий

Ответ: ...

Способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов ПК-24.

Задание 1. Энергетическая ценность продукта это...

- А) комплекс свойств пищевых продуктов, отражающий степень соответствия их состава потребностям организма в основных биологически активных веществах
- Б) количество энергии, которая образуется при биологическом окислении жиров, белков и углеводов, содержащихся в продуктах
- В) показатели, определяемые с помощью органов чувств и характеризующие внешний вид, цвет, консистенцию, вкус и запах продукта

Ответ: Б.

Задание 2. Структуру теории образуют...

- А) понятия, суждения, законы, научные положения, учения, идеи
- Б) проблема, гипотеза, формулы.
- В) аксиома, закон, закономерность.

Ответ: А.

Задание 3. Теория – это...:

- А) предположение о причинно-следственных зависимостях.
- Б) предположение о тенденциях и закономерностях развития объекта исследования.
- В) логически организованное знание, концептуальная система знаний, которая адекватно и целостно отражает определенную область действительности.

Задание 4. Какой тип распределения описывает редко происходящие события:

- а) распределение Стьюдента;
- б) распределение Гаусса;
- в) распределение Пуассона;
- г) распределение χ^2 .

Задание 5. Какой тип распределения объектов характеризуется значительным накоплением частот в классах, расположенных рядом со средним значением признака:

Ответ:

Задание 6. Выборка называется репрезентативной, если она:

Ответ:

Задание 7. Генеральная совокупность — это:

Ответ:

Задание 8. Ранжированный ряд представляет собой:

Ответ:

Способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания ПК-25;

Задание 1. Эмульсия – это

- А) жидкость + твердое вещество
- Б) жидкость + жидкость
- В) жидкость + газ
- Г) газ + твердое вещество

Ответ: Б.

Задание 2. Суспензия – это:

- А) жидкость + твердое вещество
- Б) жидкость + жидкость
- В) жидкость + газ
- Г) газ + твердое вещество

Ответ: А.

Задание 3. Выберите название коллоидного раствора

- А) гель
- Б) желе
- В) паста
- Г) золь

Ответ: А, Б, Г.

Задание 4. Установите соответствие:

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1) Грубодисперсные системы | А) частицы от 1 до 100 нм |
| 2) Тонкодисперсные системы | Б) частицы более 100 нм |

Ответ: 1-А, 2-Б.

Задание 5. Перечислите основные факторы влияющие на скорость химических реакций

Ответ: ...

Задание 6. Назовите формы связи влаги с материалом:

Ответ: ...

Задание 7. Правило Вант Гоффа гласит...

Ответ: ...

Задание 8. Какие факторы влияют на скорость биохимических процессов?

Ответ: ...

*Способностью измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований **ПК-26**.*

Задание 1. К добавкам, изменяющим структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов, относятся:

- А) загустители;
- Б) ароматизаторы;
- В) эмульгаторы;

Ответ: А, Б

Задание 2. Установите соответствие:

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1) Суспензия | А) молоко |
| 2) Эмульсия | Б) яичный белок |
| 3) Коллоид | В) раствор сахара |

Ответ: 1 -В, 2- А, 3- Б

Задание 3. Какие факторы влияют на скорость химических реакций?

- А) концентрация реагирующих веществ, температура, наличие катализатора;
- Б). температура, давление, рН среды;
- В) рН среды, концентрация реагирующих веществ, наличие катализатора.

Ответ: А

Задание 4. Что такое гомогенизация?

- А) удаление воздуха из продукта
- Б) доведение продукта до тонкодисперсной массы
- В) насыщение продукта диоксидом углерода.
- Г) протирание на протирочных машинах

Ответ: Б.

Задание 5. К количественным признакам с непрерывной изменчивостью можно отнести:

Ответ:

Задание 6. Наиболее часто встречающаяся варианта в ранжированном или вариационном ряду – это

Ответ:

Задание 7. Дополните нужное определение: отношение стандартного отклонения к среднему арифметическому, выраженное в процентах, это:

Ответ:

Задание 8. При большой величине стандартного отклонения форма нормальной кривой будет:

Ответ:

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВ:

-**оценка «отлично»** выставляется студенту при условии высокого уровня освоения, и общий процент правильных ответов находится в пределах 86-100%;

-**оценка «хорошо»** выставляется студенту при условии повышенного уровня освоения, и общий процент правильных ответов находится в пределах 66-85%;

-**оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту при условии порогового уровня освоения, т.е. правильных ответов должно быть не менее 50% и общий процент правильных ответов находится в пределах 50-65%.

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту в случае недостаточного уровня освоения, т.е. правильных ответов менее 50 %.

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений,
навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования
компетенций**

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://nsau.edu.ru/file/403>; режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>; режим доступа свободный);

Составитель

доцент кафедры ТТШП, к.б.н.



Е.В. Тарабанова

«5» октября 2022.